FLUKE®

15B & 17B

Multimeters

Manual de uso

July 2012 (Spanish)
© 2012 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.
All product names are trademarks of their respective companies.

GARANTÍA LIMITADA Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Se garantiza que este producto de Fluke no tendrá defectos en los materiales ni en la mano de obra durante un año a partir de la fecha de adquisición. Esta garantía no incluye fusibles, baterías desechables ni daños por accidente, maltrato, uso indebido, alteración, contaminación o condiciones anormales de funcionamiento o manipulación. Los revendedores no están autorizados para otorgar ninguna otra garantía en nombre de Fluke. Para obtener servicio de garantía, póngase en contacto con el centro de servicio autorizado por Fluke más cercano para obtener la información correspondiente de autorización de la devolución, y luego envíe el producto a dicho centro de servicio con una descripción del problema.

ESTA GARANTÍA ES SU ÚNICO RECURSO. NO SE CONCEDE NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, TAL COMO AQUELLA DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. FLUKE NO SE RESPONSABILIZA DE PÉRDIDAS NI DAÑOS ESPECIALES, MEDIATOS, INCIDENTALES O INDIRECTOS, EMERGENTES DE CUALQUIER CAUSA O TEORÍA.

Dado que algunos países o estados no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita, ni de daños incidentales o indirectos, es posible que las limitaciones de esta garantía no sean de aplicación a todos los compradores.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
EE.UU.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
Países Bajos

Tabla de materias

Título	Página
Introducción	1
Información sobre seguridad	1
Técnicas para trabajar con seguridad	1
Descripción general del instrumento	5
Terminales	5
Pantalla	5
Economizador de batería	6
Utilización del medidor	6
Rango manual y Autorrango	6
Retención de datos	6
Mediciones relativas (sólo 17B)	6
Medición de tensiones de CA y CC	6
Medición de corriente de CA o CC	7
Medición de resistencia	8
Pruebas de continuidad	8
Prueba de diodos	9
Medición de capacitancia	9
Medición de temperatura (sólo 17B)	9

Medición de frecuencia y de ciclos de servicio (sólo 17B) 10
Mantenimiento 10
Mantenimiento general 10
Comprobación de los fusibles 11
Reemplazo de las baterías y los fusibles 11
Mantenimiento y piezas 11
Especificaciones generales 12
Especificaciones de precisión 14

15B & 17B Multimeters

Introducción

⚠⚠Advertencia

Para evitar choques eléctricos o lesiones personales, lea las secciones "Información sobre seguridad" y todas las advertencias antes de utilizar el medidor.

Los multímetros Modelo 15B y Modelo 17B de Fluke (en adelante "el medidor") son instrumentos de 4 000 recuentos.

Están diseñados para su uso en entornos comerciales y no residenciales. El medidor tiene alimentación por baterías y cuenta con una pantalla digital.

Salvo donde se indique lo contrario, las descripciones e instrucciones de este Manual del usuario se aplican a los multímetros de ambos modelos, modelo 15B y modelo 17B.

A menos que se indique lo contrario, todas las ilustraciones muestran el modelo 17B.

Información sobre seguridad

Los Fluke 15B y 17B cumplen con los estándares de sobretensión IEC 61010-1:2001 Segunda Edición CAT II a 1.000 V y CAT III a 600 V. Ver las especificaciones.

Utilice el medidor solamente de acuerdo con las especificaciones dadas en este manual; de lo contrario, la protección provista por el instrumento podría ser afectada.

En este manual, una **Advertencia** identifica condiciones y acciones que representan peligros al usuario.

Una **Precaución** identifica condiciones y acciones que pueden causar daños al multímetro o al equipo a prueba.

Los símbolos internacionales utilizados en el medidor y en este manual se explican en la Tabla 1.

Técnicas para trabajar con seguridad

Revise la información sobre seguridad y cumpla siempre con las técnicas para trabajar con seguridad descritas en las páginas 2 y 3.

⚠⚠Advertencia

Para evitar posibles descargas eléctricas, fuego o lesiones personales:

- **Lea la sección Información sobre seguridad antes de utilizar el producto.**
- **Lea atentamente todas las instrucciones.**
- **Examine la caja antes de utilizar el producto. Examine el producto para ver si hay grietas o si falta plástico. Observe atentamente el aislamiento alrededor de los terminales.**
- **No utilice y desactive el producto si está dañado.**
- **No utilice el producto si no funciona correctamente.**
- **No toque tensiones > 30 V CA rms, picos de 42 V CA o 60 V CC.**
- **Limite el funcionamiento del producto a la categoría de medición, tensión o valores de amperaje especificados.**
- **Utilice el Producto únicamente como se especifica; en caso contrario, se puede anular la protección suministrada por el Producto.**
- **Sustituya las pilas cuando se muestre el indicador de nivel de pilas bajo para evitar que se produzcan mediciones incorrectas.**
- **Cumpla los requisitos de seguridad nacionales y locales. Utilice equipos de protección personal (equipos aprobados de guantes de caucho, protección facial y prendas ignífugas) para evitar lesiones por descarga o por arco eléctrico debido a la exposición a conductores con corriente.**
- **No aplique una tensión mayor que la nominal entre los terminales o entre cualquier terminal y la toma de tierra.**
- **Mida primero una tensión conocida para asegurarse de que el producto funciona correctamente.**
- **Para las realizar las mediciones, utilice los terminales, la función y el rango correctos.**
- **No utilice el Producto cerca de gases o vapores explosivos, o en ambientes húmedos o mojados.**
- **No utilice conductores de prueba si están dañados. Compruebe que los conductores de prueba no tienen daños en el aislamiento ni metal expuesto, o si se muestra el indicador de desgaste. Verifique la continuidad de los conductores de prueba.**

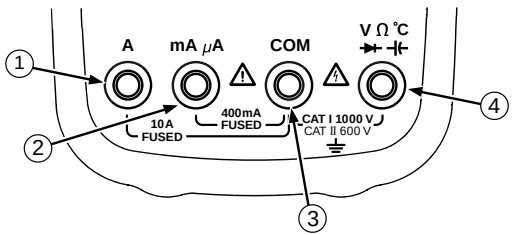
- **Utilice sólo las sondas de corriente, los conductores de prueba y los adaptadores que se suministran con el producto.**
- **Conecte el conductor de comprobación común antes que el conductor de comprobación con corriente, y retire éste último antes que el conductor de comprobación común.**
- **Mantenga los dedos detrás de los protectores correspondientes de las sondas.**
- **Utilice únicamente sondas, conductores de prueba y accesorios que tengan la misma categoría de medición, tensión y valores de amperaje que el producto.**
- **Retire todas las sondas, los conductores de prueba y los accesorios antes de abrir el compartimento de pilas.**
- **No sobrepase el valor de la categoría de medición (CAT) del componente individual de menor valor de un producto, sonda o accesorio.**

Tabla 1. Símbolos eléctricos internacionales

~	CA (corriente alterna)	⏚	Conexión a tierra.
⎓	CC (corriente continua)		Fusible
≅	CA o CC	⧈	Aislamiento doble
⚠	Información sobre seguridad	⚠	Riesgo de descarga eléctrica
	Pila	CE	Cumple con las directivas de la UE
	Diodo		Capacitancia
CAT II	La CATEGORÍA DE MEDICIÓN II se aplica a los circuitos de prueba y medición conectados directamente a puntos de utilización (salidas de enchufe y puntos similares) de la instalación de la RED PRINCIPAL de baja tensión. Se espera que esta parte de la instalación tenga un mínimo de tres niveles de dispositivos de protección de sobrecorriente entre el transformador y los puntos de conexión del circuito de medición.	CAT III	La CATEGORÍA DE MEDICIÓN III se aplica a los circuitos de prueba y medición conectados a la distribución de la instalación de la RED PRINCIPAL de baja tensión del edificio. Se espera que esta parte de la instalación tenga un mínimo de dos niveles de dispositivos de protección de sobrecorriente entre el transformador y los posibles puntos de conexión.
	Este producto cumple la Directiva WEEE (2002/96/EC) sobre requisitos de marcado. La etiqueta que lleva pegada indica que no debe desechar este producto elŽctrico o electr—nico con los residuos domŽsticos. Categoría de producto: según los tipos de equipo del anexo I de la Directiva WEEE, este producto está clasificado como producto de categoría 9 "Instrumentación de supervisión y control". No se deshaga de este producto mediante los servicios municipales de recogida de basura no clasificada. Para obtener información sobre el reciclado, visite el sitio web de Fluke.		Cumple con los estándares EMC surcoreanos

Descripción general del instrumento

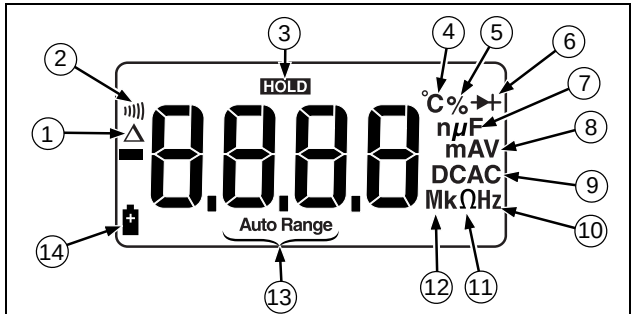
Terminales



apg1f.eps

Elemento	Descripción
1	Terminal de entrada para mediciones de corriente CA y CC hasta 10A y mediciones de frecuencia (sólo 17B).
2	Terminal de entrada para mediciones de microamperios y miliamperios CA y CC hasta 400 mA y mediciones de frecuencia (sólo 17B).
3	Terminal común (retorno) para todas las mediciones.
4	Terminal de entrada para mediciones de resistencia, continuidad, diodos, capacitancia, frecuencia (sólo 17B) y temperatura.

Pantalla



apg2f.eps

Elem	Descripción
1	El modo Relativo está activo
2	Se seleccionó Continuidad
3	Está habilitada Retención de pantalla
4	Se seleccionó Temperatura
5	Se seleccionó Ciclo de servicio
6	Se seleccionó Comprobación de diodo
7	**F** – Faradios de capacitancia
8	**A, V** – amperios o voltios
9	**DC, AC** – tensión o corriente de CC o CA
10	**Hz** – Se selecccionó Frecuencia
11	**Ω** – Se seleccionó Ohmios
12	**m, M, k** – prefijo decimal
13	Se seleccionó Autorrango
14	La batería está baja y deberá ser cambiada

Economizador de batería

El instrumento ingresa al “modo de reposo” y la pantalla queda a oscuras si el instrumento no se utiliza y no hay entrada durante 30 minutos. Para "despertar" al instrumento, pulse cualquier botón o gire la llave selectora rotativa. Para desactivar el modo de reposo, mantenga presionado el botón de color amarillo al encender el medidor.

Utilización del medidor

Rango manual y Autorrango

El instrumento tiene opciones de rango tanto manuales como automáticas. En el modo Autorrango, el instrumento selecciona el mejor rango para la entrada detectada. Esto le permite a usted conmutar los puntos de comprobación sin tener que reinicializar el rango. Se puede anular el autorrango seleccionando el rango manualmente.
En las funciones de medición que tienen más de un rango, el instrumento adopta de manera predeterminada el modo autorrango. Cuando el Medidor está en el modo autorrango, se muestra **Auto Range**.
Para ingresar al modo de rango manual y salir del mismo:

1. Presione RANGE.
   Cada vez que se presiona RANGE se incrementa el rango. Cuando se alcanza el rango más alto, el instrumento vuelve al rango más bajo.
2. Para salir del modo de rango manual, presione y mantenga presionado RANGE durante dos segundos.

Retención de datos

⚠⚠Advertencia

Puede haber presentes tensiones peligrosas en los terminales de entrada y es posible que no se muestren en pantalla.

Para retener la lectura presente, presione HOLD. Pulse HOLD nuevamente para reanudar la operación normal.

Mediciones relativas (sólo 17B)

El Medidor mostrará las mediciones relativas en todas las funciones excepto la frecuencia.

1. Con el medidor en la función deseada, toque lo cables de prueba del circuito en los que desea que se basen las futuras mediciones.
2. Presione REL para almacenar los valores medidos como los de referencia y activar el modo de medición relativa. Se muestra la diferencia entre el valor de referencia y la lectura subsecuente.
3. Presione REL durante más de 2 segundos para volver al funcionamiento normal del Medidor.

Medición de tensiones de CA y CC

Para minimizar las lecturas incorrectas originadas por una tensión desconocida que contenga ya sea componentes CA o CA + CC, primero seleccione en el medidor la función de tensión CA y tome adecuada nota del rango CA específico requerido para una buena medición. Luego seleccione manualmente la función CC con el rango CC que ya sea igual o sea mayor que el rango CA previamente anotado. La utilización de este procedimiento

minimiza los efectos de los transitorios de CA y permite al mismo tiempo realizar mediciones precisas de CC.

1. Seleccione CA o CC girando el interruptor rotativo hasta $\widetilde{V}$, $\overline{\overline{V}}$ o $\overline{\overline{mV}}$.
2. Conecte el cable de prueba rojo al Ω terminal y el negro al terminal **COM.**
3. Mida la tensión tocando con las sondas en los puntos de comprobación deseados del circuito.
4. Lea en la pantalla la tensión medida.

Nota

El único modo de acceder al rango de 400 $\widetilde{mV}$ es mediante la selección manual.

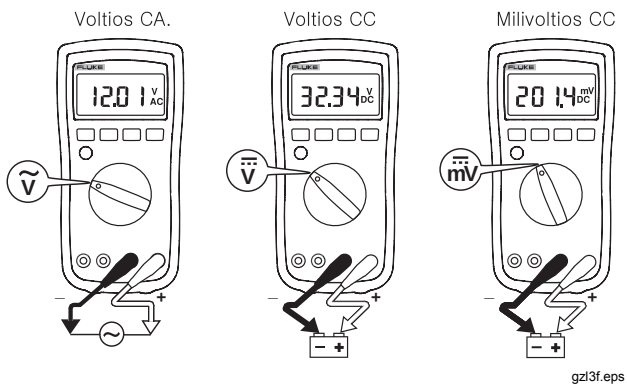


Figura 1. Medición de tensiones de CA y CC

Medición de corriente de CA o CC

⚠⚠ Advertencia

Para evitar posibles choques eléctricos, incendios o lesiones, retire la alimentación del circuito antes de conectar el Producto en el circuito al realizar mediciones de corriente. Conecte el producto en serie con el circuito.

1. Gire el selector giratorio hasta $\widetilde{\overline{\overline{A}}}$, $\widetilde{\overline{\overline{mA}}}$, o $\widetilde{\overline{\overline{\mu A}}}$.
2. Conmute entre mediciones de corriente CA o CC presionando el botón AMARILLO.
3. Conecte la punta de prueba roja a ya sea al terminal **A** o **mA**μ**A** basado en la corriente a ser medida, y conecte la punta de prueba negra al terminal **COM**.
4. Interrumpa el circuito a ser medido. Luego conecte las puntas de prueba a través de la interrupción y aplique alimentación eléctrica.
5. Lea la corriente medida en la pantalla.

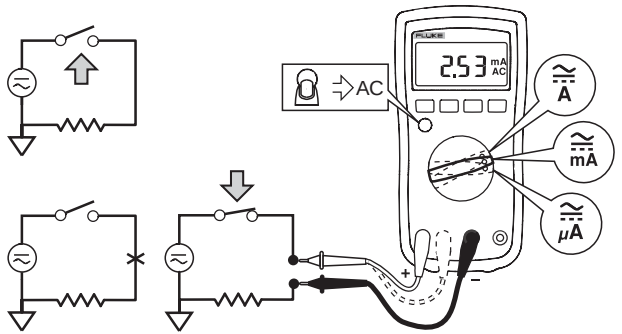


Figura 2. Medición de tensiones de CA y CC

Medición de resistencia

⚠⚠ Advertencia

Para evitar posibles choques eléctricos, incendios o lesiones, desconecte la alimentación y descargue todos los condensadores de alta tensión antes de medir la resistencia, continuidad, capacitancia o unión de diodos.

1. Gire el selector giratorio hasta Ω. Asegúrese de que esté desconectada la alimentación eléctrica al circuito a ser medido.
2. Conecte el cable de prueba rojo al terminal y el negro al terminal **COM.**
3. Mida la resistencia tocando con las sondas en los puntos de comprobación deseados del circuito.
4. Lea en la pantalla la resistencia medida.

Pruebas de continuidad

Con el modo de resistencia seleccionado, presione dos veces el botón AMARILLO para activar el avisador acústico de continuidad. Si la resistencia está por debajo de 50 Ω, el avisador producirá un sonido continuo que indicará un circuito cerrado. Si el instrumento lee OL, el circuito está abierto.

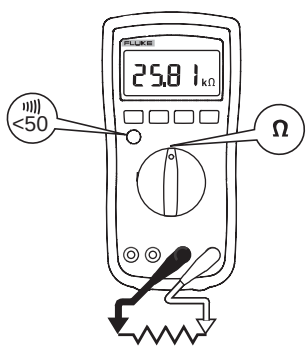


Figura 3. Medición de resistencia/continuidad

Prueba de diodos

⚠⚠ Advertencia

Para evitar posibles choques eléctricos, incendios o lesiones, desconecte la alimentación y descargue todos los condensadores de alta tensión antes de medir la resistencia, continuidad, capacitancia o unión de diodos.

1. Gire el selector giratorio hasta .
2. Presione una vez el botón de función AMARILLO para activar la Comprobación de diodos.
3. Conecte el cable de prueba rojo al terminal y el negro al terminal **COM.**
4. Conecte la sonda roja al lado del ánodo y la punta de prueba negra al lado del cátodo del diodo en comprobación.
5. Lea en la pantalla el valor de la tensión de polarización directa.
6. Si la polaridad de los cables de prueba se encuentra invertida con la polaridad del diodo, la lectura de la pantalla mostrará OL. Esto puede ser utilizado para distinguir los lados del ánodo y del cátodo de un diodo.

Medición de capacitancia

⚠⚠ Advertencia

Para evitar posibles choques eléctricos, incendios o lesiones, desconecte la alimentación y descargue todos los condensadores de alta tensión antes de medir la resistencia, continuidad, capacitancia o unión de diodos.

1. Gire el selector giratorio hasta .
2. Conecte el cable de prueba rojo al terminal y el negro al terminal **COM.**
3. Toque con las sondas los cables del condensador.
4. Después de permitir que la lectura se estabilice (espere hasta 15 segundos), lea en la pantalla el valor de la capacidad.

Medición de temperatura (sólo 17B)

1. Gire el selector giratorio hasta °C.
2. Conecte el termopar a los terminales y **COM** , y asegúrese de que el conector del termopar con el símbolo a + se inserta en el terminal del Medidor.
3. Lea la temperatura en grados centígrados en pantalla.

Medición de frecuencia y de ciclos de servicio (sólo 17B)

El Medidor puede medir la frecuencia o los ciclos de servicios mientras realiza una medición de tensión o corriente de CA. Al presionar el botón [Hz %] el medidor se cambia a rango manual. Seleccione el rango apropiado antes de medir la frecuencia o los ciclos de servicio.

1. Con el Medidor en la función deseada (tensión o corriente de CA), pulse el botón [Hz %].
2. Lea la frecuencia de la señal de CA en la pantalla.
3. Para realizar una medición de ciclos de servicio, vuelva a presionar el botón [Hz %].
4. Lea el porcentaje de ciclos de servicio en la pantalla.

Mantenimiento

Más allá de reemplazar baterías y fusibles, no trate de reparar o inspeccionar su instrumento a menos que esté calificado para hacerlo y cuente con las correspondientes instrucciones de calibración, comprobación de desempeño y mantenimiento. El ciclo recomendado de calibración es de 12 meses.

⚠⚠ Advertencia

Para evitar posibles descargas eléctricas, fuego o lesiones personales:

- **No ponga en funcionamiento el producto si no tiene las cubiertas o si la caja está abierta. Es posible que se exponga a tensiones peligrosas.**
- **Elimine las señales de entrada antes de limpiar el producto.**
- **Utilice sólo las piezas de repuesto especificadas. La reparación del producto debe llevarla a cabo un técnico aprobado.**
- **Retire todas las sondas, los conductores de prueba y los accesorios antes de abrir el compartimento de pilas.**

Mantenimiento general

Limpie la caja periódicamente con un paño húmedo y con un detergente suave. No use abrasivos ni solventes.

La suciedad o la humedad en los terminales puede afectar a las lecturas.

Para limpiar los terminales

1. **APAGUE** el Medidor y retire los cables de prueba.
2. Quite cualquier suciedad que pudiera haber en los terminales.

3. Embeba un paño nuevo en alcohol isopropílico y limpie por dentro cada terminal de entrada.
4. Utilice un paño nuevo para aplicar una ligera capa de aceite de máquina de buena calidad al interior de cada terminal.

Comprobación de los fusibles

1. Gire el selector giratorio hasta .
2. Conecte una punta de prueba al terminal y toque con la sonda el terminal **A** o el **mA*μ*A**.

- Un buen fusible de terminal **A** se indica con una lectura comprendida entre 000,0 Ω y 000,1 Ω. Un buen fusible de terminal **mA *μ*A** se indica con una lectura comprendida entre 0,990 kΩ y 1,010 kΩ.
- Si en la pantalla se lee OL, reemplace el fusible y efectúe la comprobación nuevamente.
- Si la pantalla muestra cualquier otro valor, haga revisar el instrumento. Consulte “Mantenimiento y piezas” más adelante en este manual.

Reemplazo de las baterías y los fusibles

⚠⚠ Advertencia

Para realizar un uso y mantenimiento seguro del producto, retire las baterías para evitar fugas y daños en tiempos de inactividad prolongados.

Para evitar posibles descargas eléctricas, fuego o lesiones personales:

- **Sustituya un fusible fundido por otro igual para seguir teniendo protección contra arcos eléctricos.**
- **Utilice exclusivamente los fusibles de repuesto especificados.**
- **Las baterías contienen sustancias químicas peligrosas que pueden producir quemaduras o explotar. En caso de exposición a sustancias químicas, limpie la zona con agua y llame a un médico.**
- **Sustituya las pilas cuando se muestre el indicador de nivel de pilas bajo para evitar que se produzcan mediciones incorrectas.**

Mantenimiento y piezas

Si el instrumento fallara, primero verifique las baterías y fusibles y luego consulte este manual para asegurarse de que esté operando el instrumento correctamente.

Para comunicarse con Fluke, llame al:

+86-10-65123435 ext. 15 en China
+91-11-450-94781/98200 29770 en India
+81-3-3434-0181 en Japón
+85-276-6196 in en Singapur
+1-425-446-5500 desde cualquier parte del mundo

Visite el sitio web de Fluke en **www.fluke.com**

Especificaciones generales

Máxima tensión entre cualquier terminal y la tierra física:	1.000 V
Pantalla:	Digital: 4000 actualizaciones de dígitos 3/seg
Temperatura:	Funcionamiento: de 0 °C a 40 °C, Almacenamiento: de -30 °C a 60 °C indefinido (hasta -
Altitud operativa:	0 a 2000 metros
Coeficiente de temperatura:	0.1 × (exactitud especificada) / °C (para temperaturas < 18 °C o > 28 °C)
Compatibilidad electromagnética:	Cumple con el estándar FCC Parte 15, Clase B, EN 61326-1:2006, 3 V/m, criterio de rendimiento A Equipo de Clase A (Equipos industriales de comunicación y transmisión Industrial) [1] [1] El vendedor informa de que este producto cumple con los requisitos industriales de onda electromagnética (Clase A). Están diseñados para su uso en entornos comerciales y no residenciales.
Sobretensión transitoria especificada:	Pico de 6 kV (1,2 x 50 µs) para las Categorías de medición II y III.
Humedad relativa:	Sin condensación <10 °C 90% de 10 °C a 30 °C; 75% de 30 °C a 40 °C
Humedad relativa, rango de 40 MΩ:	80 % de 10 °C a 30 °C; 70 % de 30 °C a 40 °C
Tipo de batería:	2 X AA, NEDA 15 A, IEC LR6
Duración de la batería:	Alcalinas: 500 horas
Tamaño (A x L x P):	180 mm x 89 mm x 51,5 mm (con funda)
Peso:	425 gramos
Certificaciones:	CMC, CE, KC (KCC-REM-FLK-012002002)
Cumplimiento de normas de seguridad:	Cumple con los estándares ANSI/ISA 82.02.01 (61010-1) 2004, CAN/CSA-C22.2 N.º 61010-1-04, UL 61010-1 (2004) y IEC/EN 61010-1 de 2ª Edición hasta 1.000 V en CAT II y 600 V en CAT III, grado de contaminación 2.

Categorías de instalación contra sobretensiones según la norma IEC 61010-1, 2000:

El Medidor está diseñado para proteger contra transitorios en estas categorías:

CAT II De equipos abastecidos desde la instalación fija, por ejemplo, aparatos de TV, PC, herramientas portátiles y artefactos electrodomésticos.

CAT III De equipos de instalaciones fijas, como paneles de instalación, suministradores y circuitos de protección secundarios, así como sistemas de iluminación en edificios de gran tamaño.

Especificaciones de precisión

La exactitud se especifica para un año después de la calibración, a temperaturas de funcionamiento de 18 °C a 28 °C, con humedad relativa del 0% al 75%. Especificaciones de precisión tomadas del formulario de ±([% de lectura] + [número de dígitos menos significativos]).

Función	Rango	Resolución	Precisión	
			Modelo 15B	Modelo 17B
Voltios CA (40 a 500 Hz) $\tilde{V}$	400,0 mV [1]	0,1 mV	3,0 % + 3	3,0 % + 3
	4,000 V 40,00 V 400,0 V 1.000 V	0,001 V 0,01 V 0,1 V 1 V	1,0% + 3	1,0% + 3
Milivoltios CC $\overline{\overline{mV}}$	400,0 mV	0,1 mV	1,0% + 10	1,0% + 10
Voltios CC $\overline{\overline{V}}$	4,000 V 40,00 V 400,0 V 1.000 V	0,001 V 0,01 V 0,1 V 1 V	0,5 % + 3	0,5 % + 3
Prueba de diodos [2]	1.000 V	0,001 V	10 %	
Temperatura [3] °C (termopar de tipo K)	De 50 °C a 400 °C De 0 °C a 50 °C De -55 °C a 0 °C	0,1° C	No disponible	2 % + 1 °C ±2 °C 9% + 2 °C

[1] Rango manual únicamente.

[2] La tensión de comprobación a circuito abierto para comprobación de diodos es de 1,1 V a 1,6 V y la corriente de cortocircuito es < 0,6 mA (típica).

[3] Las especificaciones de temperatura no incluyen los errores del termopar. Después de introducir el conector del termopar en el medidor, deje que transcurran varios minutos para que se estabilice la temperatura. El termopar suministrado con esta unidad abarca un rango de temperatura de -40 °C a +260 °C. Para obtener sondas que abarquen un rango mayor, consulte el catálogo de accesorios Fluke.

Función	Rango	Resolución	Precisión	
			Modelo 15B	**Modelo 17B**
Resistencia (ohmios) Ω	400,0 Ω	0,1 Ω	0,5 % + 3	0,5 % + 3
	4,000 kΩ	0,001 kΩ	0,5 % + 2	0,5 % + 2
	40,00 kΩ	0,01 kΩ	0,5 % + 2	0,5 % + 2
	400,0 kΩ	0,1 kΩ	0,5 % + 2	0,5 % + 2
	4,000 MΩ	0,001 MΩ	0,5 % + 2	0,5 % + 2
	40 MΩ	0,01 MΩ	1,5% + 3	1,5% + 3
Capacitancia [1] ⊣⊢	50.00 nF	0,01 nF	2 % + 5	2 % + 5
	500.0 nF	0,1 nF	2 % + 5	2 % + 5
	5,000 µF	0,001 µF	5 % + 5	5 % + 5
	50,00 µF	0,01 µF	5 % + 5	5 % + 5
	100 µF	0,1 µF	5 % + 5	5 % + 5
Frecuencia **Hz** (10 Hz – 100 kHz)	50.00 Hz	0,01 Hz	No disponible	0,1 % + 3
	500.0 Hz	0,1 Hz		
	5.000kHz	0,001 kHz		
	50 kHz	0,01 kHz		
	100.0kHz	0,1 kHz		
Ciclo de servicio	0.1 % a 99.9 %	0,1 %	No disponible	1 % típica [2]

[1] Las especificaciones no incluyen errores debidos a la capacitancia de las punta de prueba y la capacitancia del piso (puede ser de hasta 1,5 nF en el rango 50 nF). Para el 17B, los errores se pueden reducir mediante la característica relativa.

[2] Para valores entre el 10 y 90 % del ciclo de servicio a 50 Hz.

Función	Rango	Resolución	Precisión	
			Modelo 15B	**Modelo 17B**
Corriente CA (40 a 200 Hz) **μA**	400,0 μA 4000 μA	0,1 μA 1 μA	1,5 % + 3	1,5 % + 3
Corriente CA (40 a 200 Hz) **mA**	40.00 mA 400,0 mA	0,01 mA 0,1 mA	1,5 % + 3	1,5 % + 3
Corriente CA (40 a 200 Hz) **A**	4,000 A [1] 10 A	0,01 A 0,01 A	1,5 % + 3	1,5 % + 3
Corriente CC **μA**	400,0 μA 4000 μA	0,1 μA 1 μA	1,5 % + 3	1,5 % + 3
Corriente CC **mA**	40.00 mA 400,0 mA	0,01 mA 0,1 mA	1,5 % + 3	1,5 % + 3
Corriente CC **A**	4,000 A [1] 10 A	0,01 A 0,01 A	1,5 % + 3	1,5 % + 3
[1] En el rango de 4 A la pantalla muestra 4000 cuentas. Ignore el último dígito.				

Función	Protección contra sobrecargas	Impedancia de entrada (nominal)	Relación de rechazo del modo común	Rechazo del modo normal
Voltios CA	1000 V [1]	> 10 MΩ < 100 pF	>60 dB en CC, 50 o 60 Hz	_
Voltios CC	1000 V [1]	> 10 MΩ < 100 pF	>100 dB en CC, 50 o 60 Hz	>45 dB a 50 o 60 Hz
[1] 10^6 V Hz máx.				